MITSUBISHI

0808874HL4202

# エアー搬送ファン　風向切替タイプ

形　名

# AH-3012TCA-FK（送風機部　3相200V／風向切替部　単相200V）

## 取付工事・取扱説明書

- 別売システム部材の風向切替コントローラと組み合わせることにより風向を 22.5° 毎に－22.5～90° の角度に替えられ、高所設置の場合でも簡単に風向を変えることが可能です。
- 別売システム部材の専用タイムスイッチボックスと組み合わせることにより、定期的にファンの逆転運転を行い、エアー搬送ファンへのホコリ付着を抑制することが可能です。

**お客さまへ**

ご使用の前に必ずこの説明書をお読みになり、正しく安全にお使いください。
なお、添付別紙の「三菱業務用／産業用換気送風機　修理窓口・ご相談窓口のご案内」とともに大切に保管し、必要なときお読みください。

**工事店さまへ**

取付工事を始める前に必ずこの説明書をお読みになり、正しく安全に取付けてください。
取付工事は販売店さま、または専門の工事店さまが実施してください。
■この製品の電源には単相と３相があります。電源を確認して取付工事を行ってください。
■この製品は屋内用です。雨水がかかるおそれのある場所には取付けないでください。

**取付工事終了後は、必ずこの説明書をお客さまにお渡しください。**

## 1. 安全のために必ず守ること　お客さまへ　工事店さまへ

●誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を、次の表示で区分して説明しています。

**⚠警告**　誤った取扱いをしたときに死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの

| | |
|---|---|
| 禁止 | ●爆発性の粉塵やガスの発生する場所または発生するおそれのある場所には取付けない<br>爆発や火災の原因。 |
| 水ぬれ禁止 | ●製品を水につけたり、水をかけたりしない<br>ショートや感電の原因。 |
| 分解禁止 | ●分解・改造はしない<br>火災・感電・けがの原因。<br>分解・修理は修理技術者のいる販売店または当社のお問い合わせ窓口にご相談ください |
| 接触禁止 | ●運転中は危険なので、吹出口の中や可動部に指や物を入れない<br>けがの原因。 |
| | ●電源が入ったままで運転が停止しているときは、製品には絶対にふれない<br>突然運転し始めてけがや感電の原因。 |
| 指示に従う | ●定格電圧・定格周波数で使用する<br>定格電圧・定格周波数以外で使用すると火災・感電の原因。 |
| | ●メタルラス張り、ワイヤラス張り、または金属板張りの木造の造営物に取付ける場合、ボルトとメタルラス、ワイヤラス、金属板とが電気的に接触しないよう取付ける<br>漏電した場合発火する原因。 |
| | ●お手入れの際は必ず分電盤のブレーカを切る<br>感電やけがの原因。 |
| | ●停電のときは必ず電源を切る<br>停電復帰後、急に羽根が回り事故を起こす原因。 |
| アース確認 | ●アース端子のある機種は必ずD種接地工事を実施する。漏電ブレーカを確実に取付ける<br>故障や漏電の際、感電の原因。 |
| 回転物注意 | ●可動部にふれない<br>けがの原因。 |

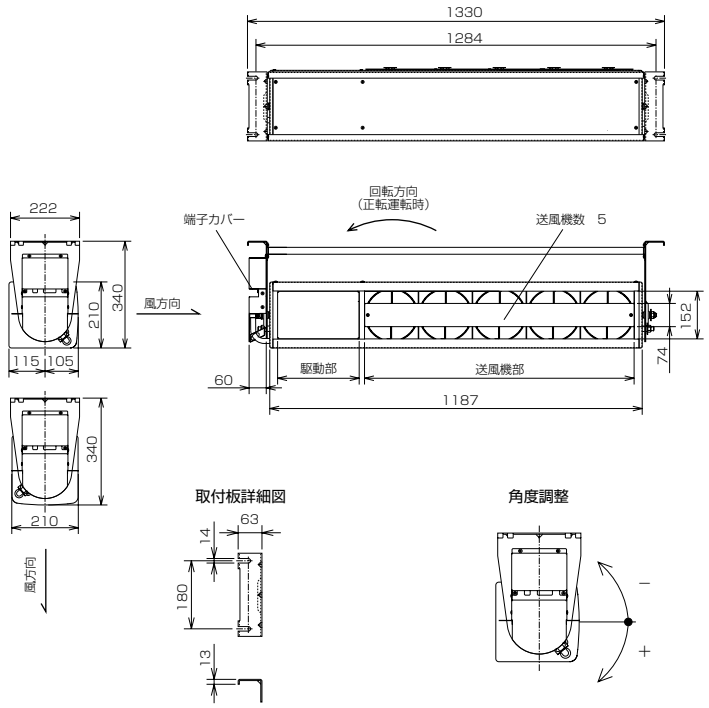
**⚠注意**　誤った取扱いをしたときに傷害または建物・機械などの損害に結びつくもの

| | |
|---|---|
| 禁止 | ●本体に異常な振動が発生した場合は使用しない<br>本体や部品の落下によりけがの原因。 |
| | ●本体にぶらさがらない<br>落下によりけがの原因。 |
| 浴室取付禁止 | ●浴室など湿気の多い場所（常温において相対湿度 90%以上）では絶対に使わない<br>感電および火災の原因。 |
| 指示に従う | ●本体の取付工事は十分強度のあるところを選び確実に行う<br>落下によりけがの原因。 |
| | ●各部品は確実に取付ける<br>落下によりけがの原因。 |
| | ●配線工事は必ず有資格者である電気工事士が内線規程や電気設備技術基準に従って行う。<br>接続不良や誤った配線工事は感電や火災の原因。 |
| | ●長期間ご使用にならないときは、必ず分電盤のブレーカを切る<br>絶縁劣化による感電や漏電火災の原因。 |
| | ●羽根の汚れがひどい場合は必ず清掃を行う<br>振動により部品が落下し、けがの原因。 |
| | ●取付けおよびお手入れの際は手袋を着用する<br>けがの原因。 |
| | ●埋込ボルト（吊ボルト）・ナット・ワッシャーは必ず指定のものを使用する<br>落下によりけがの原因。 |

### 取付け前のお願い　工事店さまへ

- 取付場所が悪いと故障の原因になります。次のような場所には取付けないでください。
  - －10℃以下または 45℃以上になる場所
  - 常温で相対湿度 90%を超える場所
  - 雨水がかかるおそれのある場所
  - 塩害地域
  - 冷蔵庫、冷凍室など結氷するおそれのある場所
  - 酸性、アルカリ性ガスの発生、流入する場所
  - 可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのある場所
  - 油煙や蒸気の多い場所
  - 繊維工場、製陶工場など多量の綿ぼこりや砂塵、粉塵の発生する場所
    （ホコリ付着抑制機能付ですが防塵形ではありません）
- 配線系統にモータブレーカ等を使用してください。
- 必ず羽根の回転方向を確認してください。電源接続を間違えると逆回転します。回転方向が逆の場合は３本の電源のうち２本を入換えてください。
- ホコリ付着抑制機能（逆転運転）には、必ず専用タイムスイッチボックスを使用してください。
- 製品に付着したホコリ等が落下しても問題ない場所へ製品を設置してください。

## 2. 外形寸法図　工事店さまへ




※別売の風向切替コントローラにより本体は取付面に対し、－22.5°、0°、22.5°、45°、67.5°、90°の６段階の角度調整が可能です。

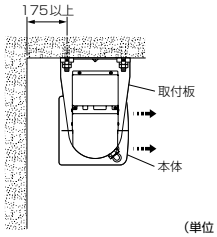
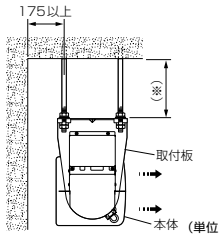
※取付上の注意
天井直取付または、天吊取付のみ使用可能です。

（単位：㎜）

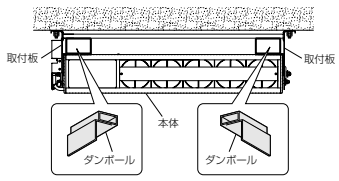
## 3. 取付方法　工事店さまへ

**⚠注意**
- **埋込みボルト（吊りボルト）、ナット、ワッシャーは必ず指定のものを使用する**
  落下によりけがの原因。
- **開梱・取付けの際は手袋を着用する**
  けがの原因。

**取付例**

| 天井直取付の場合 | 天吊取付の場合 |
|---|---|
|  （単位：㎜） | 吊りボルトは振れ止め用耐震支持部材にて必ず補強を行ってください。<br>  （単位：㎜） |

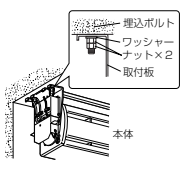
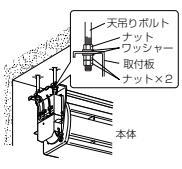
**お願い**
- 連続して取付ける場合は取付板の間隔を 100 ㎜以上あけてください。
- 斜め天井や壁取付けはできません。
- 取付面は歪みのない同一平面内にて行ってください。
- 本体の取付けが終わるまでは、本体と取付板の間のダンボールは、はずさないでください。
- 天吊ボルト（※）が 900 ㎜を超える場合は防振吊金具を施してください。




### 本体の取付け

1. **「2. 外形寸法図」**を参照し強固な取付場所に市販の埋込ボルト（天吊りボルトM10またはM12）を埋め込む。
2. あらかじめ埋め込んでおいた埋込ボルト（天吊りボルト）に取付板を通し、市販のワッシャー（外径φ 24 以上）、ナットを使用して確実に取付けてください。
3. 本体と取付板の間のダンボール（2ヶ）をはずしてください。

**お願い**
- 本体の傾きを水平に対し 1° 未満にしてください。

| 天井直取付の場合 | 天吊取付の場合 |
|---|---|
|  |  |

## 3. 取付方法 つづき

### 電気工事

**⚠警告**

- **定格電圧・定格周波数以外では使用しない**
  火災・感電の原因。
- **必ずD種接地工事を実施する。漏電ブレーカを確実に取付ける。**
  故障・漏電のときに感電の原因。

**⚠注意**

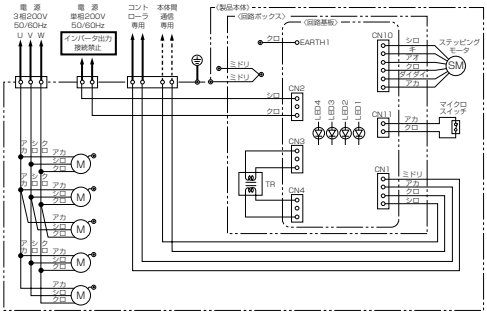
- **配線工事は必ず有資格者である電気工事士が内線規程や電気設備技術基準に従って行う**
  接続不良や誤った配線工事は感電・火災の原因。

#### 電気工事に関するお願い 工事店さまへ

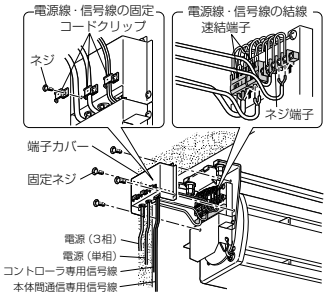
■送風機用電源系統（3相200V）と風向切替制御用電源系統（単相200V）の2系統です。
■モータの過負荷保護のためモータブレーカまたは電磁開閉器（電磁接触器＋サーマルリレー）の過負荷保護装置を設置してください。過負荷保護装置は必ず機器1台ごとに取付けてください。
モータブレーカ等の選定にあたっては「**8. 仕様**」の電流の1.2～1.5倍を目安にしてください。
■電磁接触器を使用する場合、接点容量は接続しているエアー搬送ファンの起動電流の合計以上のものを選定してください。
■風向切替機能にはシステム部材（別売）の風向切替コントローラが必要です。
■風向切替を行いたいグループごとに必ず1台の風向切替コントローラを使用してください。
（複数のコントローラは使用できません）
■風向切替コントローラは、エアー搬送ファン1台目のみコントローラ専用の端子に接続してください。
■1台の風向切替コントローラにつなげた送風機は、同じ吹出し方向となります。
吹出し方向を異なる方向に向ける場合は、別に風向切替コントローラが必要です。
■本体間通信用信号線は、1本の経路となるように結線してください。
■インバータの出力を絶対に風向切替制御用速結端子（単相200V）に入力しないでください。破損の原因となります。
■インバータ運転を行う場合は、三菱送風機用インバータ以外を使用しますと異常な振動、共振、騒音等が発生するおそれがあります。必ず三菱送風機用インバータを使用してください。
■インバータ運転を行う際、エアー搬送ファン取付状態による特定周波数での共振が生じたような場合、周波数ジャンプ機能を用いて共振を防止してください。
■ホコリ付着抑制機能（逆転運転）には、システム部材（別売）の専用タイムスイッチボックスが必要です。取付けは専用タイムスイッチボックスの取付工事・取扱説明書に従ってください。

#### 結線図

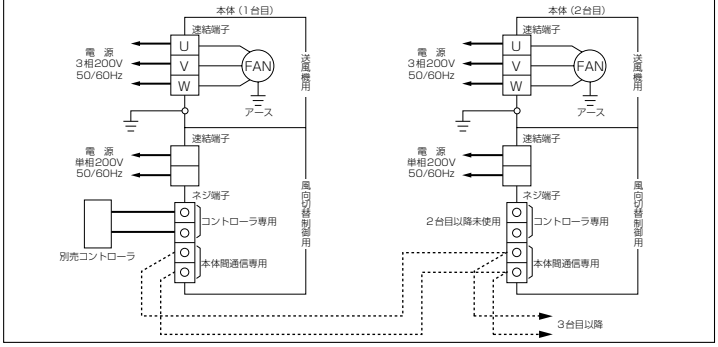
**■太線および破線部を結線する。**
**■電源線とコントローラ線、本体間通信線はできるだけ離してください。**




1. 端子カバー固定ネジ4本をはずし、端子カバーをはずす。
2. 右図および下図を参照して結線を行う。
   - 電源線（送風機用電源、風向切替制御用電源）は、先端を15㎜皮ムキした芯線（VVFケーブルφ1.6～φ2）を間違えないように速結端子に確実に奥まで押し込む。
   - 信号線（コントローラ専用、本体間通信専用）は、間違えないようにネジ端子に確実にネジ止めする。適用電線は電話線など無極性2線（PVC線単線φ0.65～1.2、またはより線0.3～1.25㎟）をご使用ください。
3. D種接地工事を行う。
4. 結線が完了したら、正常に運転することを確認し、端子カバーを元どおり取付ける。
5. 付属のコードクリップで電源線、信号線を固定する。

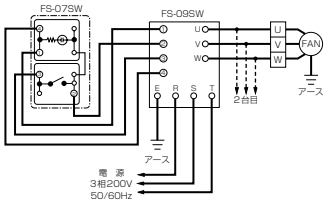



**風向切替制御用**



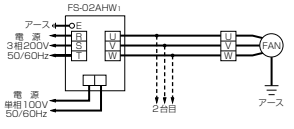

**送風機用**

タイムスイッチボックスを使用しない（正転運転のみ）場合




※複数台運転する場合は、合計台数の容量がFS-09SWの容量以下でご使用ください。

タイムスイッチボックスを使用する場合




※複数台運転する場合は、FS-02AHW1制御可能台数以下でご使用ください。

**お願い**

- 本体の取付け、電気工事終了後、本体と取付板の間にある仮固定用のダンボール（梱包材）を取り外してください。

## 4. 試運転 工事店さまへ

取付工事終了後、結線が間違っていないかを再度確認して、送風機が正常な運転をするか、コントローラにより正常に風向きが替わるか、また本体取付けが確実で振動・異常な音がないかを確認してください。不具合がある場合は必ず修正し、正常に動作することを確認してください。お客さま立ち会いで正しい使い方をご説明ください。

#### 試運転時異常があった場合

| 現　象 | 処　置 |
|---|---|
| 送風機の電源を入れても運転しない | ●電源確認（指定電源3相200V、線径φ1.6～φ2、開閉器容量）<br>●断線の確認<br>●タイムスイッチボックスの運転時間内かどうかの確認（タイムスイッチボックス使用時） |
| 送風機が逆回転する | ●3相のうち2相を入れ替えて結線する<br>●タイムスイッチボックスの逆転の時間帯かどうかの確認（タイムスイッチボックス使用時） |
| 風向切替用電源を投入時本体が回転しない | ●電源確認（指定電源単相200V、線径φ1.6～φ2、開閉器容量）<br>●風向切替コントローラが正しく結線されているかの確認<br>単線φ0.65～1.2、またはより線0.3～1.25㎟<br>●信号線の短絡、断線の確認<br>●梱包材をはずし忘れていないか確認 |
| コントローラで指示する方向に風向が向かない | ●製品の取付けが正しくされているか確認<br>●コントローラの周囲温度が使用範囲内であるか確認<br>※コントローラで表示する角度は目安ですので5°程度はずれが生じることがあります。わずかな角度であれば本体の向きを手で動かすことにより、微調整できます。 |

## 5. 使用方法 お客さまへ

**■システム部材（別売）の専用タイムスイッチボックスで操作する場合の操作方法は、専用タイムスイッチボックスの取付工事・取扱説明書を参照してください。**
**●逆転運転の際は、エアー搬送ファン付近の天井や梁などに溜まった埃などが風で飛びちる場合があります。**
**■システム部材（別売）の風向切替コントローラによる風向切替の操作方法は、風向切替コントローラの取付工事・取扱説明書を参照してください。**

## 6. 点検・お手入れ お客さまへ

●角度調節ダイヤルを「2：水平0°」に合わせてください。（お手入れがしやすくなります）
●エアー搬送ファンが汚れてきましたら約3か月に1度（ホコリ付着制御機能を用いた場合は約6か月に1度）を目安として清掃してください。また、冬にご使用の場合は、シーズン前に必ず清掃および試運転を行ってください。
製品が高いところ（約5m）に取付けられている場合は、必ず販売店へ依頼してください。比較的低いところ（約3m）に取付けられている場合は、両手で作業ができる安定した足場を設け、十分注意して行ってください。
●ファンモータの寿命は、1万時間程度ですので使用状況（異常音、風量減少など）によっては、点検のうえファンモータ交換が必要です。ファンモータの交換は専門の工事店に依頼してください。

**⚠警告**

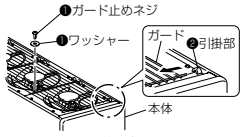
- **点検・お手入れの際は必ず分電盤のブレーカを切る**
  感電やけがの原因。

**⚠注意**

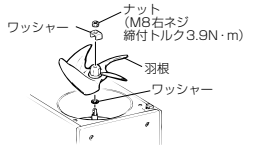
- **点検・お手入れの際は手袋を着用する**
  けがの原因。

### 各部品の取りはずしかた

1. **ガードをはずす。**
   ❶ガード止めネジとワッシャーをはずす。
   ❷ガードを図のように矢印の方向にスライドさせて、引掛部から取りはずす。




2. **羽根をはずす。**
   羽根のナット・ワッシャーをはずし、羽根を引き抜く。




### 清掃のしかた

本体・ガード・羽根・ダクトは中性洗剤を浸した布で汚れをふき取り、洗剤が残らないように乾いた布でよくふき取ってください。

**お願い**

お手入れに下記のものを使用しないでください。
シンナー、アルコール、ベンジン、ガソリン、灯油、スプレー、アルカリ洗剤、化学ぞうきん
（変質・変色する原因になります）

### お手入れ後の組立てと点検

お手入れが終わったら、取りはずしと逆の順序で組立てをしてください。また、次のことを点検してください。
1. **羽根とシャフトのはめ込みには方向性があります。正しい方向に取付けられていますか。**（上記「各部品の取りはずしかた」に記載の締付トルクを参照して締め付けてください）
2. **本体内部に配線されているコードに傷はありませんか。**（配線に傷があるときは修理を依頼してください）
3. **本体、ワッシャー、羽根、ナット、ガードが確実に取付けられていますか。**
4. **電源を入れ、エアー搬送ファンの運転に異常がないか確認してください。**

**お願い**

過負荷保護装置が動作した場合の処置

- モータには温度の上がり過ぎを防止するため過負荷保護装置（温度ヒューズ）を内蔵しています。
  周囲温度が異常に上がった場合、過負荷・欠相運転・拘束運転などの異常時には、温度ヒューズが溶断して運転できません。右の処置をしてから再運転をしてください。

**温度ヒューズ溶断時の処置**

電源を切り原因を取り除いてから、モータを取り換える必要があります。取り換えは専門の工事店へ依頼してください。

## 7. アフターサービス

三菱エアー搬送ファンのアフターサービスは、お買上げの販売店かお近くの「三菱業務用/産業用換気送風機　修理窓口・ご相談窓口」にご相談ください。
この製品は日本国内用ですので日本国外では使用できず、またアフターサービスもできません。
This appliance is designed for use in Japan only and can not be used in any other country.
No servicing is available outside of Japan.

#### ■補修用性能部品の保有期間

当社は、この三菱エアー搬送ファンの補修用性能部品を製造打切後、7年保有しています。
補修用性能部品とは、その機能を維持するために必要な部品です。

## 8. 仕　様

| 送風機部 | | | | | | | | | 風向切替部 | | | 質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 電源 | 周波数 (Hz) | 羽根回転方向 | 消費電力 (W) | 電流 (A) | 平均吹出風速 (m/s) | 風量 (m³/h) | 騒音 (dB) | 起動電流 (A) | 電源 | 消費電力 (W) | 電流 (A) | (kg) |
| 3相200V | 50 | 正転 | 118 | 0.45 | 7.6 | 1930 | 54 | 1.35 | 単相200V | 14 | 0.14 | 30 |
| | | 逆転 | 100 | 0.41 | 3.5 | 1330 | 59.5 | | | | | |
| | 60 | 正転 | 150 | 0.5 | 7.9 | 2020 | 57 | 1.32 | | 14 | 0.14 | |
| | | 逆転 | 130 | 0.48 | 3.8 | 1470 | 62.5 | | | | | |


三菱電機株式会社
中津川製作所 〒508-8666 岐阜県中津川市駒場町1番3号　電話 0573-66-2111


この説明書は、再生紙を使用しています。